

## بررسی شیوع آروژن دندانی و عوامل ایجاد کننده آن در بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی یزد در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱

دکتر فرناز فراهات<sup>۱</sup> - دکتر عبدالرحیم داوری<sup>۲</sup> - دکتر مطهره امیری<sup>۳</sup> - دکتر ابراهیم مکاریزاده<sup>۴</sup>

- ۱- استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران  
 ۲- استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی و عضو مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران  
 ۳- استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران  
 ۴- دندانپزشک

### Evaluation of dental erosion prevalence and contributing factors in patients referring to Yazd dental school in 2012-2013

Farnaz Farahat<sup>1†</sup>, Abdolrahim Davari<sup>2</sup>, Motahare Amiri<sup>3</sup>, Ebrahim Mokarizadeh<sup>4</sup>

- 1<sup>†</sup>- Assistant Professor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran (Farnaz.farahat@gmail.com)  
 2- Professor, Department of Operative Dentistry, Member of Social Determinant of Oral Health Research Center, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran  
 3- Assistant Professor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran  
 4- Dentist

**Background and Aims:** Dental erosion refers to the loss of tooth structure by being scratched chemically without bacterial involvement which needs to care about due to its prevalence and treatment problems. This study was designed with the aim of evaluation of the frequency of dental erosion and its causing factors in patients referring to yazd dental school in 2012-2013.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 400 patients referring to yazd dental school were randomly selected. All of their teeth were evaluated in three surfaces (buccal, lingual and occlusal). The BEWE score was used for classification the extent of damages. Also, patients were given a questionnaire that included patient demographic information and questions to investigate the causes of dental erosion. Data were analyzed using SPSS version 17 and Mann-Whiney, Fisher exact, and Chi-square tests.

**Results:** In this study, 138 men and 261 women were participated with the mean age of  $33.26 \pm 10.83$ . 84 persons (21.1%) had erosion. There was a direct and significant relationship between the dental erosion and patient's age ( $P < 0.001$ ). Also, there was a direct relationship between the dental erosion and reflux and consumption of lemon and pickle, beverages, soft beer and juice ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Consumption of lemon and pickle, beverages, soft beer and juice increases the risk of erosion. Considering the prevalence of dental erosion in about 21% of patients, it is necessary to pay more attention to the knowledge of the causes of erosion and reduction strategies of it.

**Key Words:** Tooth erosion, Prevalence, Contributing factors

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2016;28(4):315-22

† مولف مسوول: نشانی: یزد- خیابان امام خمینی- ابتدای بلوار دهه فجر- دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی- دانشکده دندانپزشکی- گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی  
 تلفن: ۳۶۲۵۵۸۸۱ نشانی الکترونیک: Farnaz.farahat@gmail.com

## چکیده

**زمینه و هدف:** اروژن دندانی، از دست رفتن یا سایش شیمیایی ساختار دندان بدون دخالت عامل باکتریایی است که شیوع روزافزونی دارد و با توجه به مشکلات درمانی آن نیازمند توجه و پیگیری دقیق است. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان شیوع اروژن و عوامل ایجادکننده آن در مراجعین به دانشکده دندانپزشکی یزد در سال ۹۲-۱۳۹۱ انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی- مقطعی، ۴۰۰ بیمار مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی یزد در سال ۱۳۹۲، به صورت تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. تمام دندان‌های آن‌ها در سه سطح باکال، لینگوال و اکلوژال مورد بررسی قرار گرفتند. برای درجه‌بندی وسعت ضایعات، از شاخص BEWE (Basic Erosive Wear Examination) استفاده شد. همچنین پرسشنامه‌ای در اختیار بیماران قرار گرفت که شامل اطلاعات دموگرافیک بیمار و سوالاتی جهت بررسی علل اروژن بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS17 و آزمون‌های Mann-Whiney test، Fisher Exact test و Chi-Square test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۱۳۸ مرد و ۲۶۱ زن با میانگین سنی  $33/26 \pm 10/82$  شرکت داشتند. در مجموع ۸۴ نفر از بیماران (۲۱/۱٪) دارای اروژن و ۳۱۵ بیمار (۷۸/۹٪) فاقد اروژن بودند. بین ابتلا به اروژن دندانی و سن بیماران ارتباط آماری مستقیم و معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0/001$ )، همچنین رابطه مستقیمی بین اروژن دندانی با ترش کردن معده، مصرف لیموترش و ترشی، نوشابه، دلستر و آبمیوه دیده شد ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه گیری:** مصرف موادی مثل لیموترش و ترشی، نوشابه، دلستر و آبمیوه احتمال اروژن را افزایش می‌دهند. بنابراین با توجه به شیوع حدود ۲۱ درصد اروژن در بیماران مورد بررسی لازم است توجه بیشتری به آموزش علل اروژن و راهکارهای کاهش آن معطوف گردد.

**کلیدواژه‌ها:** اروژن دندانی، شیوع، عوامل مؤثر

وصول: ۹۴/۰۱/۲۲ اصلاح نهایی: ۹۴/۰۸/۳۰ تأیید چاپ: ۹۴/۰۹/۱۲

## مقدمه

می‌شود (۵). در مطالعه Mousavi-Nasab و Abbasi (۶)، فراوانی نسبی اروژن دندانی در صنف باطری ساز اصفهان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد، ۲۷/۲٪ از افراد مورد مطالعه دارای اروژن دندانی در سطح باکال و لینگوال بودند و ۷۲/۸٪ فاقد اروژن دندانی بودند. همچنین رابطه معناداری بین سن، سابقه کار و رژیم غذایی با اروژن دندانی گزارش شد.

در مطالعه Nahás-Pires-Corrêa و همکاران (۷) که طی سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۶ به منظور بررسی شیوع اروژن بین ۲۳۲ نفر در سنین ۲ تا ۲۰ سال انجام گرفت، شیوع اروژن ۲۵/۴۳٪ گزارش شد که هم در دندان شیری و هم دندان دائمی بیشترین ضایعه اروژن با رقم ۷۶٪ در سطح اکلوژال مشاهده گردید و درگیری سطح باکال ۰/۹۲٪ بود.

در مطالعه Moslemi و همکاران (۸)، اپیدمیولوژی اروژن دندانی در ۳۹۷ دختر ۱۷-۱۴ ساله قزوینی بررسی گردید، که شیوع اروژن در جمعیت مورد مطالعه ۱۴/۴٪ گزارش شد، از میان دندان‌های معاینه شده بیشترین دندان‌های درگیر سانترال بالا و بیشترین سطح درگیر نیز سطح لیبال بود.

باتوجه به این که مطالعات محدودی در ایران پیرامون اروژن دندانی انجام شده است که آن‌ها نیز محدود به شغل و یا سن خاصی

اروژن یا سایش شیمیایی دندان از دست رفتن پاتولوژیک بافت سخت دندانی (مینا و عاج) در اثر فرایند شیمیایی اسیدی است که عامل باکتریایی و پلاک دندانی در ایجاد آن دخیل نیستند. این ضایعه غیرقابل برگشت است و به تغییر ظاهر و عملکرد دندان منجر می‌شود (۱).

اروژن یک روند چندعاملی است و توسط بسیاری از عوامل داخلی و یا خارجی پدید می‌آید. عوامل خارجی شامل نوشیدنی‌های اسیدی و گازدار، ترشیجات، میوه‌های خانواده مرکبات و برخی داروها نظیر قرص‌های جوشان می‌باشد. از عوامل عمده اروژن با منشأ داخلی می‌توان به برگشت محتویات معده به مری (Reflux)، التهاب مزمن سیستم گوارشی و یا ناهنجاریهای اشتهاهی نظیر پرخوری عصبی (Bulimia) و بی‌اشتهایی عصبی (Anorexia) که باعث استفراغ‌های پیاپی می‌شوند، اشاره کرد (۲).

با تغییر شیوه زندگی طی دهه‌ها، میزان کلی و فراوانی مصرف غذاها و نوشیدنی‌های اسیدی نیز تغییر یافته است. پژوهش‌ها (۳،۴) نشان داده که اگر در رژیم غذایی، مصرف مواد اسیدی بیش از ۴ بار در روز وجود داشته باشد، در صورتی که همراه با سایر عوامل خطر مانند نگهداشتن نوشیدنی در دهان باشد، منجر به ایجاد و پیشرفت اروژن

استفاده می‌کنند؟

پس از معاینه و تکمیل پرسشنامه‌ها، داده‌های جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار آماری SPSS 17 شد. برای مقایسه سن بیماران بین گروه‌های با یا بدون اروژن از آزمون Mann-Whiney استفاده گردید. برای بررسی ارتباط جنسیت با اروژن از آزمون Chi-Square استفاده شد. برای بررسی اثر عواملی مثل مسواک زدن، دندان قروچه، ریفلاکس معده بر ابتلا به اروژن Fisher Exact test و Chi-Square test به کار رفت. جهت بررسی اثر عوامل مختلف غذایی بر روی اروژن از آزمون Chi-Square استفاده گردید. حد معنی داری آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

با توجه به مخدوش بودن اطلاعات یکی از پرسشنامه‌ها، حجم نمونه‌های مورد بررسی، ۳۹۹ نفر بود. از این تعداد ۱۳۸ نفر مرد (۳۴/۵۸٪) با میانگین سنی  $32/9 \pm 12$  سال و ۲۶۱ نفر زن (۶۵/۴۱٪) با میانگین سنی  $33/45 \pm 10$  سال بودند. محدوده سنی افراد مورد مطالعه ۷۴-۱۴ سال و میانگین سنی آن‌ها  $33/26 \pm 10/83$  بود.

در مجموع ۸۴ نفر (۲۱/۱٪) از بیماران، دارای اروژن دندانی و ۳۱۵ بیمار (۷۸/۹٪) فاقد اروژن بودند.

بررسی نمره BEWE بیماران مبتلا به اروژن نشان داد که در ۴۳ نفر (۵۱/۲٪) هیچ Erosion risk ای وجود ندارد و در ۴۱ نفر (۴۸/۸٪)، Erosion risk پایین است. فراوانی Erosion risk مربوط به افراد دارای اروژن در جدول ۲ نشان داده شده است.

میانگین سنی افراد دارای اروژن دندانی  $39/01 \pm 12/74$  و در بیماران فاقد اروژن دندانی  $31/73 \pm 9/72$  بود. نتایج آزمون آماری Mann-Whiney test نشان داد که بین بیماران دارای اروژن و فاقد اروژن از نظر سن تفاوت معنی داری وجود دارد ( $P < 0/001$ ).

از ۱۳۸ مرد شرکت کننده در مطالعه ۳۳ نفر (۲۳/۹٪) و از ۲۶۱ زن مورد مطالعه ۵۱ نفر (۱۹/۵٪) مبتلا به اروژن دندانی بودند. نتایج آزمون آماری Chi-Square اختلاف معنی‌داری بین زنان و مردان مورد مطالعه در ابتلا به اروژن دندانی نشان نداد ( $P = 0/306$ ).

همان گونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود با توجه به نتایج آزمون آماری Chi-Square Test اختلاف آماری معنی‌داری بین

بوده‌اند، بر آن شدیم تا با استفاده از شاخص معتبر BEWE (Basic Erosive Wear Examination) که در مطالعات مشابه داخلی از آن استفاده نشده است، میزان شیوع اروژن دندانی و عوامل ایجاد کننده آن را در بین بیماران دانشکده دندانپزشکی یزد در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ مورد بررسی قرار دهیم.

### روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-مقطعی، پس از تصویب طرح پژوهشی در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره پ/۱۳۶۸۸۱/۱/۱۷/۱۳۹۱، ۴۰۰ بیمار بالای ۱۲ سال مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی یزد در سال ۹۲-۱۳۹۱ به صورت سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند. افرادی که دارای پروتزهای ثابت و متحرک بودند (حتی یک پروتز دندانی) از مطالعه خارج شدند. معاینه توسط یک دانشجوی سال ششم دندانپزشکی و با نظارت یکی از اعضای هیئت علمی انجام شد. همچنین برای تشخیص صحیح اروژن، توسط یکی از اعضای هیئت علمی بخش ترمیمی و زیبایی آموزش‌های لازم به وی داده شد. تمام دندان‌ها به وسیله گاز خشک گردیده و در سه سطح باکال، لینگوال و اکلوژال (اینسیزال) زیر نور یونیت توسط آئینه تخت دندانپزشکی مورد بررسی قرار گرفتند و برای دقت بیشتر از چراغ قوه استفاده گردید. برای درجه بندی وسعت ضایعات از شاخص BEWE (Basic Erosive Wear Examination) (۹) استفاده شد. جدول ۱ درجه بندی اروژن بر اساس میزان درگیری سطوح را نشان می‌دهند. در این مقیاس، گرفتارترین سطح در هر Sextant به عنوان نماینده آن Sextant در نظر گرفته می‌شود. درگیری آن سطح توسط مشاهده چشمی بررسی و عدد مربوطه بر اساس جدول ۱ ثبت گردید. سپس اعداد مربوط به شش Sextant با هم جمع شده و به عنوان نمره اروژن آن فرد در نظر گرفته شد. Erosion risk هر فرد با توجه به جدول ۲ تعیین گردید. پس از آن پرسشنامه ای در اختیار بیمار قرار گرفت. این پرسشنامه شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس)، بیماری‌ها و داروهای مصرفی بیمار، دفعات و شدت مسواک زدن و وجود دندان قروچه بود. همچنین در مورد عادات غذایی بیمار سوالاتی پرسیده شد از جمله این که آیا موادی مانند آلوچه انبه پرتقال کیوی، دلستر نوشابه‌های گازدار آمبویه، ترشی و لیمو ترش را حداقل دو بار در هفته

جدول ۱- معیارهای درجه بندی سایش آروزیو (Bartlett and Others) (۹)

میزان سایش آروزیو	Score
هیچ گونه سایش آروزیو دندان وجود ندارد.	۰
از دست رفتن اولیه سطح دندان مشاهده شود.	۱
نقص واضح، ولی کمتر از ۵۰٪ سطح بافت سخت دندانی از دست رفته است.	۲
بیش از ۵۰٪ سطح بافت سخت دندانی از دست رفته است.	۳

جدول ۲- تعیین فراوانی میزان Erosion risk (۹) در افراد مورد مطالعه

درصد	تعداد افراد	مجموع امتیازهای همه Sextantها در مقیاس BEWE	Risk level
۵۱/۲	۴۳	کمتر یا مساوی ۲	هیچ
۴۸/۸	۴۱	۳-۸	پایین
۰	۰	۹-۱۳	متوسط
۰	۰	۱۴ و بالاتر	بالا
۱۰۰	۸۴		جمع

جدول ۳- تعیین و مقایسه توزیع فراوانی پاسخ به سوالات مطرح شده توسط افراد دارای اروژن و فاقد اروژن دندانی

P-Value	جمع		دارد		ندارد		اروژن	سوالات
	درصد	تعداد	درصد	تعداد افراد	درصد	تعداد افراد		
# ۰/۷۰	۱۰۰	۳۷۹	۲۰/۶	۷۸	۷۹/۴	۳۰۱	۱ یا ۲ بار	۱-در طی شبانه روز چند بار مسواک می‌زنید؟
	۱۰۰	۱۱	۲۷/۳	۳	۷۲/۷	۸	بیش از ۲ بار	
* ۰/۳۰	۱۰۰	۱۸۸	۲۲/۳	۴۲	۷۷/۷	۱۴۶	بلی	۲-آیا در زمان مسواک کردن دندان‌ها از نیروی زیاد استفاده می‌کنید؟
	۱۰۰	۱۹۷	۱۷/۸	۳۵	۸۲/۲	۱۶۲	خیر	
* ۰/۳۶	۱۰۰	۵۳	۲۶/۴	۱۴	۷۳/۶	۳۹	بلی	۳-آیا حین خواب دندان قروچه دارید؟
	۱۰۰	۳۴۶	۲۰/۲	۷۰	۷۹/۸	۲۷۶	خیر	
* ۰/۱۰	۱۰۰	۱۴	۵۰	۷	۵۰	۷	بلی	۴-آیا حداقل هفته‌ای یک روز به شنا می‌روید؟
	۱۰۰	۳۸۵	۲۰	۷۷	۸۰	۳۰۸	خیر	
-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	بلی	۵-آیا دچار استفراغ‌های مکرر هستید؟
	۱۰۰	۳۹۳	۲۱/۱	۸۳	۷۸/۹	۳۱۰	خیر	
* < ۰/۰۰۱	۱۰۰	۵۸	۷۰/۷	۴۱	۲۹/۳	۱۷	بلی	۶-آیا دچار ترش کردن معده (ریفلاکس) هستید؟
	۱۰۰	۳۳۵	۱۲/۵	۴۲	۸۷/۵	۲۹۳	خیر	

#Fisher Exact test

\*Chi-square test

جدول ۴- توزیع فراوانی علل ایجاد کننده اروژن دندان در افراد مورد مطالعه

Odds ratio	P-Value	جمع		ندارد		دارد		اروژن	علل ایجاد کننده اروژن
		تعداد	درصد	تعداد افراد	درصد	تعداد افراد	درصد		
۱/۵۹ (۰/۹۷-۲/۵۹)	۰/۹۰	۱۵۰	۱۰۰	۱۱۱	۷۴	۳۹	۲۶	کیوی، پرتقال، آلوچه، انبه	
۲/۳۶ (۱/۴۵-۳/۸۵)	<۰/۰۰۱	۱۹۰	۱۰۰	۱۳۴	۷۰/۵	۵۶	۲۹/۵	لیموترش و ترشی	
۴/۳۳ (۲/۶۱-۷/۱۷)	<۰/۰۰۱	۱۳۸	۱۰۰	۸۶	۶۲/۳	۵۲	۳۷/۷	نوشابه، دلستر، آبیوه	
-	۰/۱۴	۵۰	۱۰۰	۳۵	۷۰	۱۵	۳۰	هیچ کدام	

Chi-Square test

است و نیز می‌توان از آن برای بررسی تغییرات اروژن در طی زمان استفاده کرد (۹).

تشخیص اروژن از ضایعاتی مثل اتریشن و ابریژن حائز اهمیت است. در اروژن سطح پالاتال، معمولاً مینای مجاور مارژین جینجیوال دست نخورده باقی می‌ماند. در اروژن سطح باکال، ضایعات مقعر با مارژین‌های روند مشاهده می‌شود و گاهی عاج زرد زیرین هم مشخص است. در مراحل اولیه اروژن سطح اکلوژال تغییرات سطحی اندکی مشاهده می‌شود و با پیشرفت ضایعه نواحی گود شده با مارژین‌های روند در نوک کاسپ‌ها دیده می‌شود. همچنین ممکن است لبه اینسیزال دندان‌های قدامی نازک شده و نمای ترانسلوسنت پیدا کنند. به طور کلی نواحی مبتلا به اروژن نمای نعلبکی شکل (saucer-shaped) با مارژین صاف، روند و Dull دارند که وجه تمایز آن با ضایعاتی مثل ابریژن و اتریشن می‌باشد. هرچند ممکن است ابریژن و اتریشن موجب تشدید ضایعات اروژن گردند. در مراحل اولیه اتریشن Facet‌هایی در سطح اکلوژال مولرها ایجاد می‌شود و لبه اینسیزال دندان‌های قدامی سائیده می‌شوند. سطح Facet‌ها صاف (Flat) بود و میزان سایش در دو فک مشابه است. اگر سطوح مقابل facet با آن سایش مشابه یا تماسی نداشته باشند احتمالاً اروژن علت اصلی ایجاد Facet است. ضایعات ابریژن برخلاف ضایعات روند اروژن، زاویه‌دار (Angular) بوده و زوایای مینایی حاده دارند (۱۰).

بیان کردن رقم دقیقی جهت بیان شیوع اروژن دندان بر طبق مقالات منتشر شده دشوار است، چرا که استاندارد جهانی پذیرفته

ریفلاکس معده و ابتلا به اروژن دندان مشاهده گردید ( $P < 0/001$ ) و با سایر عوامل اختلاف معنی‌داری دیده نشد ( $P > 0/05$ ). همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، ۳۹ نفر (۲۶٪) از بیمارانی که حداقل هفته ای دو بار، کیوی، پرتقال، آلوچه و انبه مصرف می‌کردند و همچنین ۵۶ نفر (۲۹/۵٪) از افرادی که از لیموترش و ترشی استفاده می‌کردند و ۵۲ نفر (۳۷/۷٪) از افرادی که از نوشابه، دلستر و آبیوه مصرف می‌کردند، مبتلا به اروژن بودند. با توجه به مقادیر Odds ratio، مصرف لیموترش و ترشی حداقل ۲ بار در هفته ریسک ابتلا به اروژن را ۲/۳۶ برابر می‌کند. همچنین استفاده از نوشابه، دلستر و آبیوه حداقل هفته ای دو بار، ریسک ابتلا به اروژن را ۴/۳۳ برابر می‌کند.

## بحث و نتیجه‌گیری

روش‌های مختلفی برای بررسی و طبقه‌بندی اروژن وجود دارد مانند Eccles و Jenkins (۹). مشکل اصلی در اندازه‌گیری اروژن دندان در نظر گرفتن یک نقطه رفرنس برای اندازه‌گیری و بررسی اروژن است. البته هنوز محققان برای اندازه‌گیری اروژن به اتفاق نظر نرسیده‌اند (۱۰). BEWE روشی ساده بوده و ساختاری معین و واضح برای کاربرد کلینیکی و علمی دارد. این روش موجب تعیین صحیح شدت از دست رفتن ساختار دندان شده و از Overestimate شدن مشکل جلوگیری می‌کند. بنابراین این مقیاس، برای مطالعات غربالگری ایده‌آل است. همچنین BEWE در استراتژی درمان بیمار کمک کننده

اروژن دندان عنوان کرده‌اند. در پژوهش حاضر ۲۶/۴٪ از افرادی که حین خواب دندان قروچه می‌کردند دارای اروژن بودند. Pettengill (۱۸) در مطالعه خود دندان قروچه و فشار دادن دندان‌ها را به خصوص اگر توام با یکدیگر باشند از عوامل مهم ایجاد اروژن عنوان کرده است. Shirani و همکاران (۱۹) نیز در بررسی شیوع دندان قروچه، بیشترین فراوانی علائم دهانی در افراد مبتلا به دندان قروچه را سایش دندان (۵۵٪) عنوان کرده‌اند. هر چند ممکن است اتریشن و ابریژن موجب تشدید ضایعات اروژن گردند ولی اروژن از نظر بالینی از دو ضایعه دیگر قابل افتراق است. سطوح درگیر اروژن، ظاهر صاف (Smooth) و قاشقی شکل دارند، در حالی که ضایعات ناشی از ابریژن، تخت (Flat) و زاویه دار و مشخص (Sharp) هستند. عدم ارتباط اروژن با دفعات و نوع مسواک زدن و دندان قروچه در این مطالعه احتمالاً نشان دهنده تشخیص صحیح ضایعات اروژن از دو ضایعه دیگر می‌باشد.

در مطالعه حاضر ۵۰٪ از افرادی که به شنا می‌رفتند دارای اروژن بودند. اما از آن جا که تنها ۱۴ فرد مورد بررسی به شنا می‌رفتند، رابطه مثبتی بین شنا رفتن و بروز اروژن مشاهده نشد. مطالعه Mehdiipoor و همکاران (۲۰) اختلاف آماری معنی‌داری بین شناگران با مدت زمان بیش از شش ساعت در هفته و شناگران با مدت زمان کمتر از شش ساعت در هفته مشاهده نمودند.

مطالعات مربوط به فرآیند اروژن دندان‌دانی در شناگران، کم و بیش pH آب استخر را به عنوان یکی از مولفه‌های فعال و یا بالقوه مخرب ایجاد آن معرفی می‌نمایند. در حالی که در کنار این تحقیق‌ها محققانی نظیر Scheper نیز اعلام کرده اند که در pH بالای ۶/۵ نیز فرآیند فرسایش شیمیایی دندان‌ها آغاز می‌شود که اغلب به صورت بروز رنگریزه (Dental staining) ظاهر می‌شوند (۲۱)، همچنین Amaechi و Higham (۲۲) نیز ایجاد اروژن دندان‌دانی را در انحصار میزان pH آب استخر نمی‌دانند و به اهمیت درجه حرارت آب استخر و مدت زمان تماس با آن، ساختمان هیدروکسی آپاتیت در مینای دندان و نیز خصوصیات بزاق جهت خنثی سازی عوامل اشاره داشته‌اند. در این مطالعه امکان بررسی شرایط استخر وجود نداشت. از طرف دیگر احتمالاً کم بودن تعداد افرادی که به شنا می‌رفتند دلیل متناقض بودن نتایج آن با نتایج سایر مطالعات می‌باشد.

در این مطالعه ارتباط آماری معنی‌داری بین اروژن دندان‌دانی با

شده‌ای برای ارزیابی بالینی این بیماری وجود ندارد. از طرف دیگر تشخیص اروژن دندان‌دانی از سایر اشکال سایش دندان تقریباً همیشه پیچیده است. لذا شیوع گزارش شده اروژن، در مطالعات مختلف، متفاوت است که می‌تواند تا حدی به علت بررسی گروه‌های سنی مختلف یا روش‌های ارزیابی استفاده شده و یا حتی کشور محل تحقیق باشد ولی به طور کلی شیوع متوسط اروژن دندان‌دانی در کودکان ۳۴/۱٪ و در بزرگسالان ۳۱/۸٪ گزارش شده است (۱۴-۱۱). در مطالعه حاضر شیوع اروژن ۲۱/۱٪ بود. در ایران مطالعات اندکی در زمینه شیوع اروژن انجام شده است. به عنوان مثال Mousavi-Nasab و Abbasi (۶) در سال ۲۰۰۱ شیوع اروژن را در صنف باطری‌ساز شهر اصفهان ۲۷/۲ درصد گزارش کردند. همچنین Moslemi و همکاران (۸) شیوع اروژن در دانش آموزان دختر ۱۷-۱۴ ساله شهرستان قزوین در سال ۲۰۰۸ را ۱۴/۴ درصد بیان نمودند. نتایج این مطالعات به علت تفاوت در متدولوژی و گروه‌های مورد مطالعه قابل مقایسه با نتایج مطالعه حاضر نبود.

در بررسی حاضر، سن بیماران دارای اروژن بطور معنی‌داری بیشتر از سن افراد فاقد اروژن بود. در مطالعاتی که اروژن دندان‌دانی در گروه‌های سنی مختلف را بررسی کرده‌اند، در کودکان و بزرگسالان شیوع اروژن با افزایش سن بیشتر می‌شود (۱۴-۱۲، ۴، ۲). چرا که با افزایش سن به علت زمان تماس بیشتر با عوامل ایجاد کننده اروژن شیوع اروژن نیز افزایش می‌یابد (۳، ۴). Jaeggi و Lussi (۱۵) در یک مطالعه سیستمیک شیوع اروژن را در افراد ۱۸ تا ۸۸ ساله بین ۴٪ تا ۸۲٪ ذکر کرده‌اند. نتایج مطالعه Eisenburger و همکاران (۱۶) نیز نشان داده که عمق اروژن دارای رابطه خطی با زمان می‌باشد.

در مطالعه حاضر میزان ابتلا به اروژن دندان‌دانی بر حسب جنسیت افراد مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت. نتایج مطالعه Johansson (۱۷) نشان داد که اروژن دندان‌دانی، در میان مردان جوان عربستان سعودی رایج است و علل احتمالی آن را مصرف نوشابه، میزان پلاک دندان‌های قدیمی فک بالا و غلظت اوره بزاق دانست که با مطالعه جاری همخوانی نداشت.

هرچند در مطالعه حاضر اختلاف آماری معنی‌داری بین تعداد دفعات و نوع مسواک زدن در افراد با و بدون اروژن مشاهده نشد اما Lussi و Schaffner (۴) تعداد دفعات مسواک زدن را از ریسک فاکتورهای

نوشیدنی‌های اسیدی باعث ایجاد اروژن دندان می‌گردند (۳۳-۳۱). نتایج مطالعه Margaritis و همکاران (۳۴) در یونان نشان داد که ضایعات حاصل از لیمو و بیکربنات نوشابه بر روی دندان بزرگتر از ضایعات حاصل از سیب و گریپ فروت می‌باشد. همچنین پژوهش‌ها نشان داده که اگر در رژیم غذایی، مصرف مواد اسیدی بیش از ۴ بار در روز وجود داشته باشد، در صورتی که همراه با سایر عوامل خطر مانند نگهداشتن نوشیدنی در دهان باشد، منجر به ایجاد و پیشرفت اروژن می‌شود (۳،۴).

باتوجه به نتایج حاصل از این مطالعه، مصرف موادی مثل لیموترش و ترشی، نوشابه، دلستر و آبمیوه احتمال اروژن را افزایش می‌دهند. بنابراین با توجه به شیوع حدود ۲۱ درصد اروژن در بیماران مورد بررسی لازم است توجه بیشتری به آموزش علل اروژن و راهکارهای کاهش آن معطوف گردد. هدف از برنامه پیشگیری، کاهش اکسپوزر اسیدی با کاهش میزان و تعداد دفعات مصرف نوشیدنی‌ها و مواد غذایی بالقوه مضر و به همان نسبت کاهش زمان تماس مواد مذکور با دندان از طریق مصرف سریع آن‌ها (نسبت به جرعه جرعه نوشیدن) می‌باشد. به علاوه ریفلاکس یا تهوع نیز باید کنترل گردد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه دانشجویی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره ۶۰۶ می‌باشد. بدینوسیله از حمایت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تشکر و قدردانی می‌گردد.

ریفلاکس معده مشاهده شد که با نتایج مطالعه Holbrook و همکاران در ایسلند (۲۳) و Bartlett در انگلستان (۲۴) و Feiz و Ghorbanzadeh در اصفهان (۲۵) مطابقت دارد. Aziz و همکاران (۲۶) در تحقیقی که به بررسی رابطه ریفلاکس معده با اروژن پرداخته بودند عنوان نموده‌اند که بسیاری از مردم میزان خفیفی از برگشت اسید دارند (ریفلاکس خاموش) که تنها نشانه آن ممکن است اروژن دندان‌ها باشد. اگر برگشت اسید بدون درمان ادامه یابد، ممکن است به اروژن منجر گردد. بنابراین با توجه به آگاه نبودن بیماران از ریفلاکس خاموش، احتمالاً ارتباط بین اروژن و ریفلاکس بیش از چیزی است که در مطالعه ما به دست آمد.

با تغییر شیوه زندگی طی دهه‌ها، میزان کلی و فراوانی مصرف غذاها و نوشیدنی‌های اسیدی نیز تغییر یافته است. در این مطالعه ۲۶٪ از کسانی که کیوی، پرتقال، آلوچه و انبه مصرف می‌کردند دارای اروژن دندان بودند. همچنین اروژن در ۲۹/۵٪ از افرادی که لیموترش و ترشی مصرف نموده بودند، دیده شد. در ۳۷/۷٪ از افرادی که نوشابه، دلستر، آبمیوه مصرف می‌کردند نیز اروژن دندان مشاهده شد. در مطالعات West و همکاران (۲۸،۲۷) نیز نشان داده شد که آب پرتقال، پتانسیل اروژن دندان را دارد. غلظت یون کلسیم موجود در نوشیدنی‌های اسیدی نقش مهمی در دیمینرالیزاسیون و ریمینرالیزاسیون دارد (۲۹). تحقیقات گزارش کرده‌اند که حدود ۲۰ میلی گرم در لیتر از کلسیم در آب پرتقال قادر به کاستن از اروژن مینای دندان می‌باشد (۳۰). همچنین مطالعات زیادی موید این مطلب هستند که

### منابع:

- 1- Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104(2):151-5.
- 2- Lussi A. Dental erosion. Clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral Sci.* 1996;109(2):191-8.
- 3- O'Sullivan EA, Curzon ME. A comparison of acidic dietary factors in children with and without dental erosion. *ASDC J Dent Child.* 2000;67(3):186-92.
- 4- Lussi A, Schaffner M. Progression of and risk factors for dental erosion and wedge-shaped defects over a 6-year period. *Caries Res.* 2000;34(2):182-7.
- 5- Dugmore CR, Rock WP. Awareness of tooth erosion in 12 year old children and primary care dental practitioners. *Community Dent Health.* 2003;20(4):223-8.
- 6- Mousavi Nasab SM, Abbasi M. Dental erosion prevalence in battery workers of Isfahan city. *J Res Med Sci.* 2001;6(3):234-7.
- 7- Nahás Pires Corrêa MS, Nahás Pires Corrêa F, Nahás Pires Corrêa JP, Murakami C, Mendes FM. Prevalence and associated factors of dental erosion in children and adolescents of a private dental practice. *Int J Paediatr Dent.* 2011; 21(6):451-8.
- 8- Moslemi M, Khalaji M, Anaraki-Baghaei M. Epidemiology of dental erosion in high school girl students 14-17 years old city of Qazvin in 2003. *J Dent Sch.* 2008;26(1):73-8.
- 9- Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic erosive wear examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig.* 2008;12(1):65-8.
- 10- Addy M, Embry G, Edgar WM, Orchardson R. *Tooth wear and sensitivity.* London. Martin Dunitz;2000:88-9.
- 11- Ren YF. (2011). Dental erosion: etiology, diagnosis and prevention. ADA CERP, web site: [http://preview.colgateprofessional.com/Professional/v1/en/us/locale-assets/docs/1104cei\\_erosion\\_web1.pdf](http://preview.colgateprofessional.com/Professional/v1/en/us/locale-assets/docs/1104cei_erosion_web1.pdf).
- 12- Dugmore CR, Rock WP. The progression of tooth erosion

- in a cohort of adolescents of mixed ethnicity. *Int J Paediatr Dent*. 2003;13(5):295-303.
- 13- El Aidi H, Bronkhorst EM, Truin GJ. A longitudinal study of tooth erosion in adolescents. *J Dent Res*. 2008;87(8):731-5.
- 14- Van Rijkom HM, Truin GJ, Frencken JEFM, Konig KG, Van't Hof MA, Bronkhorst EM, et al. Prevalence, distribution and background variables of smooth-bordered tooth wear in teenagers in The Hague, The Netherlands. *Caries Res*. 2002;36(2):147-54.
- 15- Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monogr Oral Sci*. 2006;20:44-65.
- 16- Eisenburger M, Hughes J, West NX, Shellis RP, Addy M. The use of ultrasonication to study remineralization of eroded enamel. *Caries Res*. 2001;35(1):61-6.
- 17- Johansson AK. On dental erosion and associated factors. *Swed Dent J Suppl*. 2002;156:1-77.
- 18- Pettengill CA. Interaction of dental erosion and bruxism: the amplification of tooth wear. *J Calif Dent Assoc*. 2011;39(4):251-6.
- 19- Shirani AM, Khozeimeh F, Rafi-Zadeh M, Ghasemi Azar. Prevalence of bruxism and clenching the teeth together with oral manifestations-temporal-jaw in patients clinics in Isfahan. *J Isfahan Dent Sch*. 2009; 4(2):89-94.
- 20- Mehdipour M, Taghavi Zenooz A, Gholizadeh N, Bahramian A, Sartip Pour N. Evaluation the Effect of Swimming Time on Dental Erosion among swimmers. *J Islamic Dent Assoc IRAN*. 2013;25(1):31-5.
- 21- Scheper WA, Van Nieuw AA, Eijkman MA. Oral conditions in swimmers. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2005;112(4):147-8.
- 22- Amaechi BT, Higham SM. Dental erosion: Possible approaches to prevention and control. *J Dent*. 2005;33(3):243-52.
- 23- Holbrook WP, Furuholm J, Gudmundsson K, Theodórs A, Meurman JH. Gastric reflux is a significant causative factor of tooth erosion. *J Dent Res*. 2009;88(5):422-6.
- 24- Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent*. 2013; 41(11):1007-13.
- 25- Faiz A, Ghorbanzadeh S. Prevalence and etiology of non-carious cervical lesions in dental patients dental school in 2007. *J Isfahan Dent Sch*. 2009;6(5):533-42.
- 26- Aziz K, Ziebert AJ, Cobb D. Restoring erosion associated with gastroesophageal reflux using direct resins: case report. *Oper Dent* 2005;30(3):395-401.
- 27- West NX, Maxwell A, Hughes JA, Parker DM, Newcombe RG, Addy M. A method to measure clinical erosion: the effect of orange juice consumption on erosion of enamel. *J Dent*. 1998;26(4):329-35.
- 28- West NX, Hughes JA, Parker DM, Newcombe RG, Addy M. Development and evaluation of a low erosive blackcurrant drink. 2. Comparison with a conventional blackcurrant juice drink and orange juice. *J Dent*. 1999;27(5):341-4.
- 29- Lussi A, Schlueter N, Rakhmatullina E, Ganss C. Dental erosion - an overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. *Caries Res*. 2011;45(suppl 1):2-12.
- 30- Attin T, Meyer K, Hellwig E, Buchalla W, Lennon AM. Effect of mineral supplements to citric acid on enamel erosion. *Arch Oral Biol*. 2003;48(11):753-9.
- 31- Chłapowska J, Pawlaczyk-Kamieńska T. Epidemiological evaluation of soft drinks consumption-students surveys. *Przegl Lek*. 2011; 69(10):896-9.
- 32- Jawale BA, Bendgude V, Mahuli AV, Dave B, Kulkarni H, Mittal S. Dental plaque pH variation with regular soft drink, diet soft drink and high energy drink: an in vivo study. *J Contemp Dent Pract*. 2012;13(2):201-4.
- 33- Cavalcanti AL, Costa Oliveira M, Florentino VG, dos Santos JA, Vieira FF, Cavalcanti CL. Short communication: In vitro assessment of erosive potential of energy drinks. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(5):253-5.
- 34- Margaritis V, Mamai-Homata E, Koletsi-Kounari H. Novel methods of balancing covariates for the assessment of dental erosion: a contribution to validation of a synthetic scoring system for erosive wear. *J Dent*. 2011;39(5):361-7.